



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH PENGGUNAAN BONGKAHAN CANGKANG SAWIT (BCS) SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TARIK DAN KUAT GESER BETON MUTU TINGGI

ABSTRACT

Pembangunan infrastruktur sipil seperti gedung dan jembatan masih sangat bergantung pada material beton. Oleh karena itu perkembangan teknologi dan kemajuan dalam pembangunan infrastruktur menuntut kita untuk terus mencari cara mendapatkan material yang berkualitas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kekuatan beton dengan pemanfaatan limbah pembakaran cangkang sawit pada suhu tinggi yang berupa bongkahan (bongkahan cangkang sawit/BCS). BCS digunakan sebagai substitusi agregat kasar dengan variasi persentase 0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% terhadap volume agregat kasar dalam campuran beton. FAS yang digunakan adalah 0,3 dengan material campuran penyusun beton Semen Portland tipe I, batu pecah (split) ukuran maksimal 12 mm, pasir, air, bahan tambahan superplasticizer jenis ViscoCrete 10 untuk beton SCC (self compacting concrete) serta bongkahan cangkang sawit ukuran maksimum 12 mm. Pengujian dilakukan pada umur 28 hari terhadap kuat tarik belah, kuat tarik lentur dan kuat geser murni beton mutu tinggi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kekuatan terhadap beton tanpa substitusi BCS sebagai pembandingan. Nilai kuat tarik belah maksimum pada substitusi 10% sebesar 6,31MPa, meningkat 27,3%. Nilai kuat tarik lentur maksimum terjadi pada substitusi 40% yaitu sebesar 6,27 MPa, meningkat 19,39% dan nilai kuat geser murni maksimum terjadi pada substitusi 10% yaitu sebesar 7,09MPa, meningkat 73,09%. Maka dapat disimpulkan bahwa substitusi agregat BCS dalam beton mutu tinggi optimum pada persentase 10%.

Kata kunci: Beton Mutu Tinggi, Bongkahan Cangkang Sawit, Kuat Geser, Kuat Tarik Belah, Kuat Tarik Lentur